



## Caracterização do resíduo lodo primário de uma indústria de papel do município de Santo Antônio de Pádua - RJ

*Felipe Gonçalves Ribeiro, Michelle Saltarelli, Lilian Rodrigues Avila Ribeiro, Romeu e Silva Neto*

No setor de produção de celulose ocorre a produção de substâncias orgânicas e inorgânicas, tais como cinzas, lama de cal e lodos, todos tratados nas estações de tratamento de águas residuais. Tais resíduos não devem ser descartados de forma incorreta, pois, tais substâncias podem impactar de forma negativa o ambiente natural. Portanto, o objetivo deste estudo é caracterizar o resíduo lodo primário de uma indústria de papel do município de Santo Antônio de Pádua – RJ. Primeiramente, foi realizada a coleta do lodo proveniente do processo de decantação primária, coletado após passar pelo processo de decantação e centrifugação na estação de tratamento de efluentes de uma indústria de papel de Santo Antônio de Pádua – RJ. Posteriormente, esse lodo foi seco à 105°C por 24 horas, triturado, peneirado, e determinado o seu teor de umidade. Em seguida, uma parte deste lodo foi tratada à 300°C e outra parte à 600°C. As amostras foram caracterizadas através da espectroscopia de absorção na região do infravermelho e da difração de raios-X. Através da difração de raios-X observou-se a presença de celulose nas três amostras, e a espectroscopia de absorção no infravermelho, confirmou a presença da celulose devido à uma banda em aproximadamente 3200 - 3600  $\text{cm}^{-1}$  atribuída a grupos hidroxila e também às vibrações características de grupos C-H, C-OH e C-O-C presentes na sua estrutura. Como fase cristalina majoritária, a difração de raios-X mostrou a calcita ( $\text{CaCO}_3$ ), sendo o constituinte com maior quantidade de picos, inclusive o pico com maior intensidade. Isso também foi confirmado através da espectroscopia de absorção no infravermelho, com o aparecimento de uma banda em torno de 1794 $\text{cm}^{-1}$ , uma larga banda em torno de 1400 $\text{cm}^{-1}$  e uma banda fina em 870 $\text{cm}^{-1}$ . Além disso, nos difratogramas foi possível observar picos referentes a caulinita ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), apenas no lodo seco e no tratado a 300°C, o que também pode ser confirmado através da espectroscopia de absorção no infravermelho, com as bandas na região de 3690 – 3620 $\text{cm}^{-1}$ , e, em aproximadamente 942  $\text{cm}^{-1}$  e 912 $\text{cm}^{-1}$  características da caulinita. Através dos resultados obtidos, pode-se concluir que o resíduo lodo primário da indústria de papel é constituído principalmente por calcita, caulinita e celulose, e que o tratamento térmico influencia na composição química do mesmo, uma vez que, o lodo tratado a 600°C, não apresenta a caulinita na sua composição.